

B. SUBIECTUL III – Varianta 019

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

O cantitate de azot (N_2) de masă $m = 20g$ este închisă într-o incintă, aflându-se inițial la presiunea $p_0 = 10^5 \text{ N/m}^2$ și temperatura $t_1 = 27^\circ \text{C}$. Prin încălzirea la volum constant, presiunea gazului a crescut de $n = 3$ ori. Se cunoaște masa molară a azotului molecular $\mu_{N_2} = 28g / \text{mol}$ și căldura molară izocoră $C_V = \frac{5}{2} R$.

Determinați:

- a. volumul ocupat de gaz;
- b. temperatura finală;
- c. căldura absorbită de gaz;
- d. variația energiei interne a gazului;
- e. lucrul mecanic efectuat de gaz.